

4. Calvo N, Ramos P, Montserrat S, et al. Emerging risk factors and dose-response relationship between physical activity and lone AF: a prospective case-control study. *Europace*. 2016;18:57-63.
5. Calò L, Giustetto C, Martino A, et al. A new electrocardiographic marker of sudden death in Brugada syndrome: the S-wave in lead I. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:1427-1440.
6. Albert CM, Stevenson WG. The future of arrhythmias and electrophysiology. *Circulation*. 2016;133:2687-2696.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.028><http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.040>**Selección de lo mejor del año 2016 en desfibriladores implantables****Selection of the Best of 2016 in Implantable Defibrillators****Sr. Editor:**

Aunque es difícil describir brevemente las novedades más importantes sobre desfibriladores automáticos implantables (DAI) en el último año (desde septiembre de 2015), es importante dar unas pinceladas sobre los artículos que creemos más relevantes para el clínico en este campo, aun siendo conscientes de que inevitablemente se omitirán trabajos que se debería reseñar.

El estudio DANISH¹ aborda el tema del DAI en prevención primaria para pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica. En esta población, aunque es una indicación de clase I en las guías clínicas, hasta ahora no hay evidencia sólida porque no ha habido ningún estudio importante dirigido a este grupo específico de pacientes. En el estudio DANISH se incluyó a 1.116 pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica en clase funcional II-IV de la *New York Heart Association* que recibían tratamiento estándar para la insuficiencia cardiaca, a los que se aleatorizó 1:1 a implante de DAI o tratamiento clínico convencional. El 58% de ambos grupos recibió terapia de resincronización cardiaca. Tras una media de seguimiento de 67,6 meses, no hubo diferencias en mortalidad por cualquier causa ni en mortalidad de origen cardiovascular. Sí hubo una reducción de la muerte súbita cardiaca en el grupo de pacientes con DAI (*hazard ratio* [HR] = 0,5, intervalo de confianza del 95% (IC95%), 0,31-0,82; p = 0,005). El DAI no aportó beneficios a los pacientes que recibieron terapia de resincronización cardiaca. Aunque los datos indican que el DAI aporta un beneficio en la mortalidad total de los pacientes más jóvenes (menores de 68 años), no se alcanzó la significación estadística.

Por otro lado, el trabajo de Roth et al.² recalca el valor de optimizar los fármacos para la insuficiencia cardiaca, ya que demuestra que los pacientes con miocardiopatía dilatada que reciben tratamiento optimizado antes del implante del DAI, como recomiendan las guías clínicas, tienen una menor mortalidad al año del implante (el 11,1 frente al 16,2%).

En relación con el implante del DAI, los resultados del estudio NORDIC ICD³, con 1.077 pacientes aleatorizados para test de desfibrilación en el momento del implante del DAI, coincide con estudios previos en que no es necesario realizarlo sistemáticamente.

En el caso de la programación del DAI, destaca un consenso⁴ de las 4 principales sociedades continentales de electrofisiología. Se presentan numerosas recomendaciones sobre la adecuada programación, y se hace especial hincapié en los aspectos dirigidos a reducir las terapias inapropiadas e innecesarias, como son prolongar los tiempos de detección de arritmia ventricular, aumentar la frecuencia de corte para declarar taquicardia ventricular/fibrilación ventricular (FV), programar más de una zona y emplear los discriminadores de taquicardia supraventricular.

Por lo que respecta al seguimiento del DAI, un estudio observacional multicéntrico español⁵, que incluyó a 2.507 pacientes consecutivos, ha analizado en la monitorización a distancia (Carelink, Medtronic) la amplitud de la onda R sensada

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.10.021>
0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

basal y su relación con la amplitud de la R durante la detección de FV. Una R sensada ≥ 5 mV parece suficiente para asegurar un sensado rápido y fiable de la FV. Por el contrario, una mediana de amplitud $\leq 2,5$ [intervalo intercuartílico, 2,3-2,8] mV podría implicar al menos un 25% de ondas R infrasensadas durante un episodio de FV. Estos datos pueden tener interés en el seguimiento de los pacientes, para plantearse cambiar el electrodo de desfibrilación en el momento del recambio del generador, y también podría ser útil en el caso de que se plantee el test de desfibrilación en un paciente con alto riesgo de complicaciones.

Por último, es importante destacar el trabajo de Akar et al.⁶ sobre monitorización a distancia, pues se demuestra que usar la monitorización a distancia de los DAI se asocia con una reducción de la mortalidad por cualquier causa y los reingresos hospitalarios. Se analizaron los datos de pacientes con un DAI, comparando un grupo sin monitorización a distancia y otro con ella. Se incluyó a un total de 37.742 pacientes para el análisis de mortalidad y a 15.254 para el análisis de reingresos hospitalarios. Aproximadamente el 66% de los pacientes estaban a menos de 40 km del lugar de seguimiento. Se demuestra que la monitorización a distancia se asocia estadísticamente con un menor riesgo de muerte a 3 años (HR = 0,67; IC95%, 0,64-0,71; p < 0,0001) y de reingreso por cualquier causa a 3 años (HR = 0,82; IC95%, 0,80-0,84; p < 0,0001). Estos datos continúan aportando evidencia de que se debe extender el uso de esta tecnología.

Ernesto Díaz-Infante^{a,*}, José M. Guerra^b, Javier Jiménez-Candil^c y Nicasio Pérez-Castellanos^d^aUnidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España^bUnidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España^cSección de Arritmias, Servicio de Cardiología, IBSAL-Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España^dUnidad de Arritmias, Instituto Cardiovascular, Hospital Universitario San Carlos, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: erdiazin@gmail.com (E. Díaz-Infante).

On-line el 2 de enero de 2017

BIBLIOGRAFÍA

1. Køber L, Thune JJ, Nielsen JC, et al. Defibrillator implantation in patients with nonischemic systolic heart failure. *N Engl J Med*. 2016. <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1608029>.
2. Roth GA, Poole JE, Zaha R, et al. Use of guideline-directed medications for heart failure before cardioverter-defibrillator implantation. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:1062-1069.
3. Bänsch D, Bonnemeier H, Brandt J, et al. Intra-operative defibrillation testing and clinical shock efficacy in patients with implantable cardioverter-defibrillators: the NORDIC ICD randomized clinical trial. *Eur Heart J*. 2015;36:2500-2507.
4. Wilkoff BL, Fauchier L, Stiles MK, et al. 2015 HRS/EHRA/APHS/SOLAECE expert consensus statement on optimal implantable cardioverter-defibrillator programming and testing. *Heart Rhythm*. 2016;13:e50-e86.
5. Lillo-Castellano JM, Marina-Breyssse M, Gómez-Gallanti A, et al. Safety threshold of R-wave amplitudes in patients with implantable cardioverter defibrillator. *Heart*. 2016. <http://heart.bmj.com/content/early/2016/06/13/heartjnl-2016-309295>.

6. Akar JG, Bao H, Jones PW, et al. Use of remote monitoring is associated with lower risk of adverse outcomes among patients with implanted cardiac defibrillators. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015;8:1173-1180.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.028>
0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.10.021>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.040>

Selección de lo mejor del año 2016 en ablación con catéter



Selection of the Best of 2016 in Catheter Ablation

Sr. Editor:

Datos recientes sobre las estrategias de ablación percutánea y los resultados obtenidos con ella han aportado nuevas perspectivas clínicas respecto al principal objetivo de interrumpir con éxito las arritmias y evitar las recurrencias durante el seguimiento.

Tienen especial interés los resultados obtenidos en la ablación de la fibrilación auricular (FA), ya que este sustrato ha aumentado progresivamente durante los últimos 15 años y actualmente es el principal en muchos de los laboratorios de electrofisiología de los países desarrollados. Esto último resalta la importancia de los métodos basados en la ablación mediante una sola aplicación (*single-shot*), en comparación con la estrategia convencional de radiofrecuencia, en un intento de reducir la duración de la intervención al tiempo que se conserva la eficacia alcanzada con la ablación convencional aplicada punto a punto. Así, los resultados del ensayo aleatorizado y multicéntrico FIRE & ICE han puesto de manifiesto que la ablación con criobalón no resulta inferior a la ablación con radiofrecuencia en lo que respecta a las recurrencias de FA documentadas, la aparición de *flutter* auricular o taquicardia auricular documentada, la prescripción de fármacos antiarrítmicos (de clase I o III) o la necesidad de repetir la ablación¹. La duración del procedimiento fue significativamente menor en el grupo de crioblación que en el de radiofrecuencia (124,4 ± 39,0 frente a 140,9 ± 54,9 min respectivamente), si bien el tiempo de fluoroscopia fue significativamente mayor en el grupo de crioblación (21,7 ± 13,9 frente a 16,6 ± 17,8 min). Las tasas de complicaciones no mostraron diferencias entre los 2 grupos, aunque se registró 1 caso de úlcera auriculoesofágica en el grupo de crioblación. El estudio solo incluyó a pacientes con FA paroxística, lo cual impide extrapolar estos resultados a sustratos más complejos, como los pacientes con FA persistente. Los porcentajes de éxito fueron de aproximadamente el 65% en ambos grupos después de una media de seguimiento de 1,5 años, lo cual está

próximo a lo descrito en presencia de monitorización continua del ritmo, cuando operadores experimentados practican las técnicas².

La estrategia convencional de aislamiento de venas pulmonares (AVP) durante la ablación sigue mostrando una importante falta de especificidad que impide incrementar su eficacia, a pesar de la ausencia de recurrencias de FA en un ≈70% de los pacientes después de 1 año de seguimiento. La falta de especificidad en la ablación adquiere mayor relevancia en la FA persistente, en la que el porcentaje de éxito puede reducirse al 30% después de 5 años de seguimiento si no se realizan intervenciones posteriores por las recurrencias. Los datos de nuevos abordajes con base mecánica han sido prometedores en el tratamiento de la FA persistente, con tasas de éxito de hasta el 77,8% después de una mediana de seguimiento de 2,4 años. El objetivo principal de estos abordajes es actuar en ciertas regiones auriculares que se asocian a la presencia de actividad reentrante rápida. Sin embargo, estas estrategias requieren el procesado de patrones complejos de propagación que ocurren durante la FA, para lo cual se necesitan herramientas específicas y un análisis computacional avanzado. Sin embargo, los algoritmos que subyacen a este análisis no se han presentado abiertamente a la comunidad científica para una adecuada evaluación, lo cual ha generado incertidumbre y dudas en los laboratorios de electrofisiología convencionales, en especial tras la publicación de resultados completamente distintos del ensayo multicéntrico OASIS, que mostró tasas de éxito mucho menos favorables (el 14% de ausencia de FA/taquicardia auricular sin uso de medicación antiarrítmica tras un seguimiento de 1 año) mediante la ablación guiada con el sistema de modulación de rotor e impulso focal (FIRM, por sus siglas en inglés). Sin embargo, este trabajo dirigido por Natale et al. ha sido retirado por el comité editorial de *Journal of the American College of Cardiology*, debido a una desviación no declarada respecto a la asignación aleatoria de los participantes a los grupos de tratamiento en los diversos centros. Esto acentúa aún más la confusión que hay actualmente en este campo, a la espera de nuevos ensayos correctamente realizados.

Otro ensayo muy reciente, multicéntrico y aleatorizado, ha tenido como objetivo comparar la amiodarona con la ablación de la

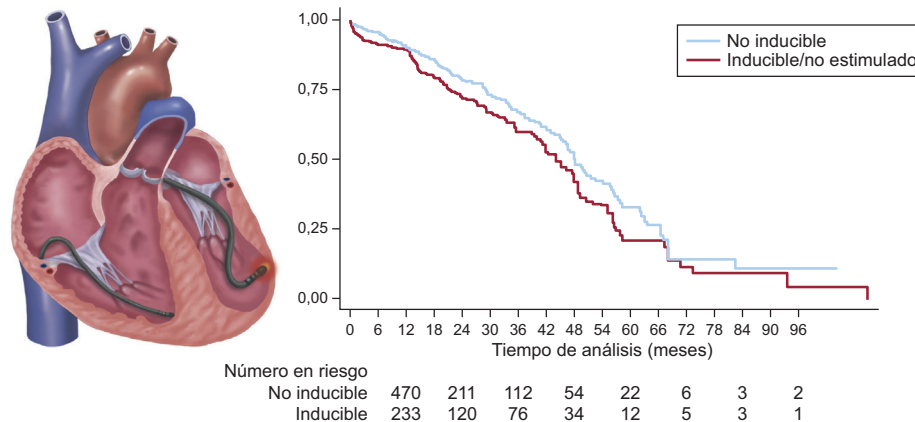


Figura. Supervivencia de los pacientes con TV tratados mediante ablación percutánea. En los pacientes con historia previa de infarto de miocardio, la ablación percutánea puede hacer que la taquicardia ventricular (TV) pase a ser no inducible, lo que se traduce en una reducción de la mortalidad y las recurrencias de TV. En el panel izquierdo se muestra una representación esquemática de los catéteres posicionados en el ventrículo derecho, para la estimulación programada, y en el ventrículo izquierdo, para la ablación de la TV en el tejido cicatrizal. En el panel derecho se muestra la curva de supervivencia de Kaplan-Meier de los pacientes con TV no inducible en comparación con los pacientes con TV inducible o en los que no se utilizó estimulación programada para intentar la inducción de TV. La ausencia de inducibilidad tras la ablación se asoció de manera independiente a menor mortalidad (*log-rank test*, $p = 0,02$). Reproducido con permiso de Yokokawa et al.⁶